अवसर 2.0: शोधार्थियों द्वारा अनुसंधान आधारित लोकप्रिय विज्ञान लेखन को प्रोत्साहन

AWSAR 2.0: Recognizing Research based Popular Science Writing by Scholars

कुमार भारत भूषण[1], गौरव जैन[2], अविलेख नरयाल[3], रश्मि शर्मा[4] और मनीष मोहन गोरे[5]

[1,2,3] विज्ञान प्रसार, A 50, सेक्टर 62, नोएडा, उत्तर प्रदेश

[4]राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद, विज्ञान और प्रोद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली

[5]राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, नई दिल्ली

[1] bharatuhf@gmail.com, [2] gauravjayana@gmail.com, [3] aavilekh@gmail.com, [4] r.sharma72@nic.in, [5] mmgore1981@gmail.com

सारांशः

युवा शोधकर्ताओं को लोकप्रिय विज्ञान लेखन की धारा से जोड़कर उन्हें विज्ञान लोकप्रियकरण के उद्देश्यों का भागीदार बनाने तथा समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के लिए डीएसटी (भारत सरकार) ने वर्ष 2018 में "अवसर" यानि "शोध की अभिव्यक्ति के लिए लेखन कौशल" (Augmenting Writing Skill for Articulating Research) योजना की शुरुआत की थी। इसमें विज्ञान संचार को बढ़ावा देने और नए विज्ञान संचारकों को तैयार करने के लिए विज्ञान व प्रौद्योगिकी की विविध शाखाओं में पीएचडी या पोस्ट डाक्टोरल कर रहे शोधार्थियों से उनके शोध विषयों पर पॉपुलर विज्ञान आलेख आमंत्रित किए गए थे। इसमें देश के अलग–अलग हिस्सों से बड़ी संख्या में शोधार्थियों की प्रविष्टियां प्राप्त हुईं जो यह दर्शाता है कि इस नवाचारी योजना ने शोधार्थियों को आकर्षित किया। यह शोध पत्र 2019 में "AWSAR" योजना के अंतर्गत हिस्सा लेने वाले प्रतिभागियों के प्रोफाइल, उनके द्वारा प्रस्तुत लेखों का विवरण, शोधार्थियों को लोकप्रिय विज्ञान लेखन की समझ पुख्ता करने और इस विधा की ओर उन्मुख करने के उद्देश्य से आयोजित कार्यशाला के महत्व और पुरस्कारों का विश्लेषण करता है।

Abstract

In the year 2018, DST (GoI) introduced "Augmenting Writing Skill for Articulating Research" (AWSAR) scheme for young researchers to associate them with the stream of popular science writing and *science popularization. Under this initiative, PhD* and *Post-Doctoral scholars in science* and *technology streams were encouraged to write popular science article during the tenancy of their scholarship/fellowship. In response, a number of entries received from different parts of the country. It shows scholars' interest in this innovative scheme. This paper discusses the profile of the participants, details of submitted popular science stories, significance of the orientation workshops conducted to strengthen the understanding of popular science writing among scholars* and *analyse the awards for AWSAR 2.0 organised during the year 2019.*

Keywords: AWSAR, Scientific temper, Popular Science Writing, Science Popularization.

प्रस्तावनाः

पिछले दो दशकों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में भारत की प्रगति अभूतपूर्व रही है। इस प्रगति के अनेक स्तंभों में युवा शोधार्थियों का योगदान अभूतपूर्व है। इन अनुसंधानकर्ताओं में विशेष रूप से पीएचडी शोधार्थियों और पोस्ट डॉक्टोरल फैलो द्वारा किए गए योगदान महत्वपूर्ण हैं। हालांकि, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की वैज्ञानिक प्रगति का मानक शोध पत्रिकाओं में प्रकाशित शोध पत्र होते हैं जिसे कि एक विशेष प्रबुद्ध वैज्ञानिक समुदाय (साइंटिफिक कम्युनिटी) द्वारा समझा जाता है या चर्चा किया जाता है। हालांकि, शोधार्थियों की इस विशिष्ट वैज्ञानिक व् तकनीकी समझ उन तक ही सीमित रह जाती है और उसके व्यावहारिक पहलुओं की जानकारी जनमानस तक नहीं पहुंच पाती। दुसरे तरीके से इसे समझें कि वैज्ञानिक और विज्ञान के शोधार्थी, शोध पत्र के दायरे में बंधे रहने के कारण आमतौर पर विज्ञान संचार और लोकप्रिय विज्ञान लेखन के पहलू से अनभिज्ञ रह जाते हैं। इन तथ्यों को ध्यान में रखते हुए विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार ने 'अवसर' योजना के अंतर्गत वर्ष 2018 में राष्ट्रीय स्तर की एक वार्षिक प्रतियोगिता के आयोजन की घोषणा की थी। इसमें विज्ञान संचार को बढ़ावा देने और नए विज्ञान संचारकों को तैयार करने के उद्देश्य से लिए विज्ञान व प्रौद्योगिकी की विविध धाराओं में पीएचडी या पोस्ट डाक्टोरेट कर रहे शोधार्थियों से उनके शोध विषयों पर विज्ञान आलेख आमंत्रित किए थे। वर्ष 2018 में प्रतियोगिता के पीएचडी वर्ग के अंतर्गत एक लाख रुपये का प्रथम पुरस्कार आशीष श्रीवास्तव (स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, यूनिवर्सिटी ऑफ मुंबई), 50 हजार रुपये का द्वितीय पुरस्कार अजय कुमार (आईआईटी–मद्रास) और 25 हजार रुपये का तृतीय पुरस्कार नबनीता चक्रबर्ती (केंद्रीय अंतर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोलकाता) को दिया गया। पोस्ट डॉक्टोरल वर्ग में सर्वश्रेष्ठ लेखन के एक लाख रुपये के पुरस्कार के लिए डॉ. पॉलोमी सांघवी (टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च, मुंबई) को चुना गया। पीएचडी वर्ग के 100 युवा विज्ञान संचारकों और 20 अन्य पोस्ट डॉक्टोरल शोधार्थियों में प्रत्येक को 10 हजार रुपये के प्रोत्साहन पुरस्कार भी वितरित किये गये। [1], [2]

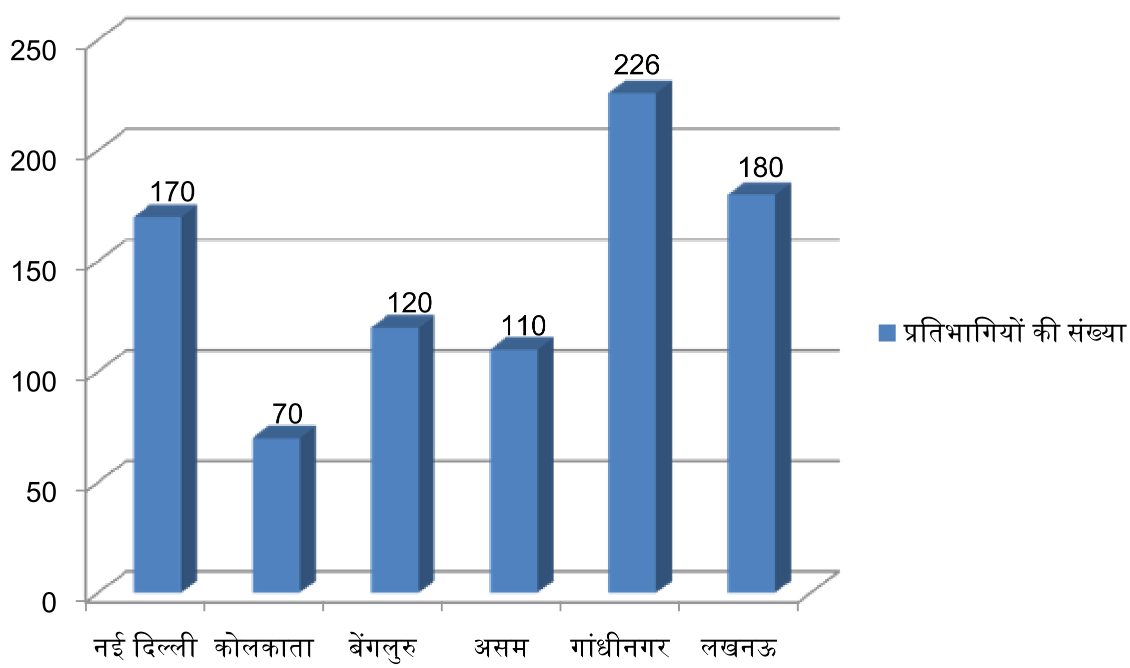
अवसर 2.0 के प्रमुख उद्देश्य एवं इस कार्यक्रम के निष्पादन की कार्यप्रणाली

वर्ष 2018 की तरह 'अवसर' योजना के उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए अवसर 2.0 यानि वर्ष 2019 में भी उच्च अध्ययन करने वाले युवाओं को अपने शोध कार्य के आधार पर कम से कम एक लोकप्रिय विज्ञान लेख प्रस्तुत करने के लिए आमंत्रित किया गया । जैसा की ज्ञात है कि लोकप्रिय विज्ञान लेख लिखना एक कला और विज्ञान दोनों है। वर्ष 2019 में भी लोकप्रिय विज्ञान लेखन के लिए प्रशिक्षण कार्यशालाएं आयोजित की गईं। अन्य कार्यप्रणालियो के अंतर्गत अवसर कार्यक्रम का व्यापक प्रचार सुनिश्चित करने के लिए प्रिंट मीडिया (प्रमुख अखबारों, विज्ञान पत्रिकाओं, ब्रोशर, फ्लायर्स इत्यादि में विज्ञापन), डिजिटल मीडिया (सोशल मीडिया के माध्यम से ऑनलाइन विज्ञापन, खोज इंजन अनुकूलन, ई–मेलर्स आदि) का उपयोग किया गया। मेल/पोस्ट संचार के माध्यम से विश्वविद्यालयों (केंद्रीय, राज्य और निजी) में भी इसके सम्बन्ध में व्यापक पब्लिसिटी की गयी। उन शोध विद्वानों से भी प्रविष्टियां आमंत्रित की गईं जो अपने शोध को इस तरह से प्रकाशित करना चाहते हैं जो गैर–वैज्ञानिक समुदाय और आम पाठकों को रुचिकर लगे। यह लेख व्यक्तिगत शोधकर्ता द्वारा किए गए शोध पर आधारित होनी चाहिए। लेख पूरे शोध या शोध के कुछ हिस्सों पर केंद्रित हो सकता है, लेकिन यह संबंधित क्षेत्र की सामान्य समीक्षा नहीं होनी चाहिए अपितु अनुसंधान के हिस्से के रूप में नए ज्ञान का घटक होना चाहिए। इस राष्ट्रीय प्रतियोगिता में किसी मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय/संस्थान में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विषयों में उच्च अध्ययन करने वाले भारतीय नागरिकों से प्रविष्टियां आमंत्रित की गई थीं।

लोकप्रिय विज्ञान लेखनः कौशल विकास और जागरूकता

शोधार्थियों को लोकप्रिय विज्ञान लेखन में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है क्योंकि ये रिसर्च स्कॉलर हार्डकोर साइंस के विद्यार्थी होते हैं और विज्ञान संचार तथा लेखन से वे सर्वथा अनजान रहते हैं। हमने विज्ञान लेखन कार्यशाला में शोधार्थियों को लोकप्रिय विज्ञान लेखन के सिद्धांतों और इस कौशल की अहम बातों की जानकारी साझा करने के उद्देश्य से देश भर में अनेक कार्यशालाओ का आयोजन किया [3]। इन कार्यशालाओं में प्रतिभागी शोधार्थियों को विज्ञान लेखन के सिद्धांतों, मापदंडों, बारीकियों, डू'ज और डोंट आदि से रुबरु किया गया। कार्यशालाएं विशेषज्ञों द्वारा आयोजित की गईं। इन विशेषज्ञों ने लोकप्रिय विज्ञान लेखन के लिए अपने विचार एवं सुझाव भी साझा किये। सभी कार्यशालाओं का पैटर्न समान रखा गया जिसमें 3–4 तकनीकी सत्रों का आयोजन किया गया, जिसके बाद शोधार्थियों द्वारा लेखन अभ्यास भी कराया गया। तकनीकी सत्र लोकप्रिय विज्ञान लेखन के सामान्य सिद्धांतों, एक दिलचस्प विज्ञान लेख लिखने के लिए महत्वपूर्ण सुझाव, तकनीकी और लोकप्रिय लेखन में अंतर, उपयुक्त शब्दों, भाषा और वाक्यों के उपयोग और लेखन शैली के बुनियादी नियमों का उपयोग करने के लिए युक्तियों, शब्दों और वाक्यों के प्रवाह, सही व्याकरण और विराम चिह्न के उपयोग पर केंद्रित थे। तकनीकी सत्र के बाद, प्रतिभागियों को एक शोध पत्र दिया गया और उसके आधार पर उन्हें एक लोकप्रिय विज्ञान लेख लिखने के लिए कहा गया।

अवसर 2.0 के दौरान वर्ष 2019 में "लोकप्रिय विज्ञान लेखन" पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन डीएसटी और एनसीएसटीसी (राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद) के सहयोग से पूरे भारत में छह अलग–अलग स्थानों पर किया गया था। इन सभी कार्यशालाओं में कुल 876 प्रतिभागियों (पीएचडी और पोस्ट डाक्टोरल फेलो के प्रतिभागी)



ग्राफ 1: कार्यशालओं के स्थान एवं सम्मिलित प्रतिभागियों की संख्या

ने बढ़–चढ़कर हिस्सा लिया। इन कार्यशालाओं का संचालन लगभग 33 विशेषज्ञों और विज्ञान संचारको द्वारा किया गया। कार्यशाला के स्थानों और प्रतिभागियों की संख्या का विवरण निम्नानुसार है (ग्राफ 1)

अवसर 2.0ः परिणाम एवं लेखों का विश्लेषण

प्रविष्टियां आमंत्रित करने के लिए आवेदकों के लिए वेब पोर्टल www.awsar-dst.in का निर्माण किया गया जिसमें अवसर की समस्त कार्यप्रणाली, संपादन नीति, समीक्षा प्रक्रिया, स्वीकृति, प्रारूप लेख, लेख की संरचना एवं फॉर्मेट इत्यादि को विस्तार से बताया गया [2] । दोनों श्रेणियों (Ph.D. / PDF) के तहत कुल 4993 शोधार्थियों ने AWSAR 2019 कार्यक्रम के लिए अपना पंजीकरण कराया। पीएचडी श्रेणियों के तहत 4735 शोधार्थियों ने पंजीकरण किया। 258 पीडीएफ शोधार्थियों ने AWSAR 2.0 में खुद को रजिस्टर किया। पंजीकृत शोधार्थियों में पुरुषों की संख्या 2756 और महिलाओं की संख्या 2237 थी। दोनों श्रेणियों (पीएचडी/पीडीएफ).के तहत AWSAR 2.0 प्रतियोगिता के लिए कुल 1948 शोधार्थियों ने अपने लेख प्रस्तुत किए, जिनमें पीएचडी श्रेणी के अंतर्गत 1690 लेख और पीडीएफ श्रेणी के तहत 285 लेख प्राप्त हुए (तालिका 2)। प्रारंभिक समीक्षा के बाद 1826 लेखों को दो विशेषज्ञों को मूल्यांकन के लिए भेजे गए। प्रविष्टियों का मूल्यांकन निम्नलिखित मापदंडों के आधार पर दो स्वतंत्र विशेषज्ञों द्वारा किया गयाः

1. लेख सही और निष्पक्ष रूप से लेखक के शोध की जटीलता का सरल गैर–तकनीकी भाषा में अनुवाद करता हो।
2. सामान्य पाठकों के लिहाज से विज्ञान की व्याख्या।
3. विशेष रूप से विद्यार्थियों/युवाओं में विज्ञान लेख दिलचस्पी पैदा करता है।
4. लेख उपयुक्त रूपकों और उपमाओं का उपयोग करता है और रोजमर्रा के अनुभव से संबंधित हो।
5. लेख स्पष्ट परिचय और निष्कर्ष के साथ विषय/अनुसंधान की स्पष्ट समझ प्रदान करता हो।

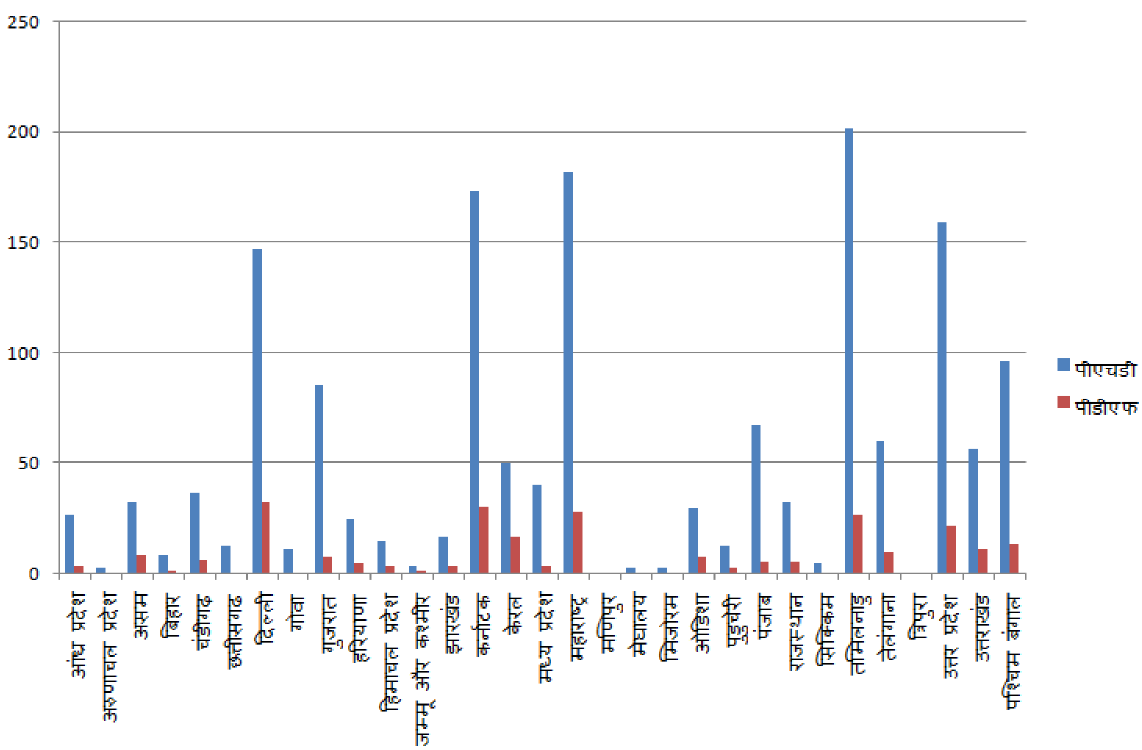
तालिका 2. अवसर 2.0 में पंजीकृत प्रतिभागियों का विवरण

कुल पंजीकरण	4993 (पीएचडीः 4735, पीडीएफः 258)
	पुरुषः 2756, महिलाः 2237
कुल लेख प्रस्तुत	1948 (पीएचडीः 1690, पीडीएफः 258)
	पुरुषः 965, महिलाः 983
कुल लेख जिनका मूल्यांकन हुआ	1826 (पीएचडीः 1582, पीडीएफः 244)
	पुरुषः 900, महिलाः 926
हिंदी में प्राप्त लेख	23 (पीएचडीः 19, पीडीएफः 04)

विश्लेषण में यह पाया गया कि AWSAR 2.0 में अधिकांश लेख इंजीनियरिंग विज्ञान से प्राप्त हुई थीं, जिनमें पीएचडी और पीडीएफ दोनों श्रेणियों के तहत कुल 492 लेख थे। जबकि दूसरा विषय क्षेत्र जीवविज्ञान था जिसके अंतर्गत सबसे ज्यादा लेख (दोनों श्रेणियों के तहत 428 लेख) प्राप्त हुए (तालिका 3)। 2019 में भारत के सभी हिस्सों से लेख प्राप्त हुए। पीएचडी श्रेणी में तमिलनाडु, कर्नाटक, महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश से क्रमशः 12.7%, 11.3%] 11.2 और 10.2% लेख प्राप्त हुए जबकि शेष राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों से प्राप्त लेखों का प्रतिशत 10% से कम था। पीडीएफ श्रेणी में कर्नाटक, महाराष्ट्र और तमिलनाडु से क्रमशः 5.7%] 5.5%] और 5.3% लेख प्राप्त हुए जबकि शेष राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों से प्राप्त लेखों का प्रतिशत 5% से कम था (चित्र 2) ।

तालिका 3. मूल्यांकन लेखों की विषयवार संख्याः

विषय श्रेणी	अवसर 2.0		
	कुल	पीएचडी	पीडीएफ
कृषि विज्ञान	170	146	24
रसायन विज्ञान	141	116	25
पृथ्वी और वायुमंडलीय विज्ञान	83	68	15
इंजीनियरिंग	492	458	34
स्वास्थ्य विज्ञान	219	193	26
जीवविज्ञान	428	341	87
गणितीय विज्ञान	20	18	02
भौतिक विज्ञान	129	110	19
अन्य	144	132	12
कुल	1826	1582	244



चित्र 2. चयनित लेखों का राज्यवार वितरण (पीएचडी और पीडीएफ श्रेणी)

शोध की अभिव्यक्ति के लिए लेखन कौशल को प्रोत्साहन संबंधित "अवसर" नामक राष्ट्रीय प्रतियोगिता के तहत चुने गए छह युवा वैज्ञानिकों को 28 फरवरी 2019 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के मौके पर पुरस्कार प्रदान किए गए। प्रतियोगिता के पीएचडी वर्ग के अंतर्गत एक लाख रुपये का प्रथम पुरस्कार सुश्री एस. क्रिस फेलिशया (सीएसआईआर – केंद्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान, चेन्नई); पचास हजार रुपये का द्वितीय पुरस्कार श्री आनंद अभिषेक (सीएसआईआर – केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, पिलानी) और श्री सायन्तन सुर (दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली) को प्रदान किया गया। पच्चीस हजार रुपये का तृतीय पुरस्कार श्री अनिर्बान सरकार (चितरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्था, कोलकाता), श्री चित्रांग दानी (जवाहर लाल नेहरु सेंटर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च, बेंगलुरु) और श्रीमती एम. एल. भव्या (सीएसआईआर – केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर) को दिया गया। पीएचडी वर्ग के 117 युवा विज्ञान संचारकों और 21 अन्य पोस्ट डॉक्टोरल शोधार्थियों में प्रत्येक को 10 हजार रुपये का पुरस्कार भी दिया गया ।

निष्कर्ष

वैज्ञानिक शोध पर आधारित शोध पत्र का स्वरूप और उद्देश्य लोकप्रिय विज्ञान लेख से सर्वथा अलग होता है। शोध पत्र को लिखने व उनके प्रकाशन का कार्य वैज्ञानिक और शोधार्थियों का प्रबुद्ध समुदाय करता है। इसमें गूढ़ वैज्ञानिक सिद्धांत और तकनीकी भाषा का समावेश होता है जिसे आमजन नहीं समझ सकता। लेकिन लोकप्रिय विज्ञान लेख विज्ञान की जटिल जानकारी को सरल और सुबोध भाषा शैली में लिखा जाता है जिसे एक आम पाठक भी समझ सकता है। यदि एक वैज्ञानिक या शोधकर्ता जब विज्ञान को सरल शब्दों में समझाता है तो उसमें विज्ञान और तकनीकी पहलू में कमी की गुंजाइश नहीं रहती मगर उस लेख में रोचकता और बोधगम्यता की कमी खटकती है। यहीं पर अवसर जैसे कार्यक्रम की जरूरत और प्रासंगिकता है। इसके अंतर्गत लोकप्रिय विज्ञान लेखन और विज्ञान संचार के अनुभवी विशेषज्ञों के मार्गदर्शन में शोधार्थियों को आमजन के लिए विज्ञान लेखन की बारीकियों तथा सिद्धांतों की जानकारी दी जाती है। वर्ष 2018 और 2019 में आयोजित 'अवसर' प्रतियोगिताओं के अनुभव यह प्रकट करते हैं कि शोधार्थियों में लोकप्रिय विज्ञान लेखन को लेकर रूचि है। उन्हें केवल उचित मार्गदर्शन और निरंतर प्रोत्साहन की आवश्यकता है। डीएसटी, भारत सरकार का 'अवसर' कार्यक्रम विज्ञान के शोधार्थियों को कुशल विज्ञान लेखक और संचारक बनने का एक सुनहरा अवसर प्रदान करता है।

अभिस्वीकृति

वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए लेखन कौशल को संवर्धित करना एक नई पहल है, जो राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद (एनसीएसटीसी) प्रभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा समर्थित है जो वैज्ञानिक साझेदारी को बढ़ाने के लिए विभिन्न विश्वसनीय कार्यक्रमों को विकसित करने में सक्रिय कार्य कर रही है। अवसर ने पीएचडी शोधार्थियों (PhD) और पोस्ट डॉक्टोरल फैलो (PDF) की अविकसित क्षमता का उपयोग करके आमजन तक इस अनुसंधान को संप्रेषित करके मौजूदा कमी को दूर करने का एक अनोखा प्रयास है। इस कार्यक्रम का समन्वय विज्ञान प्रसार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारत सरकार के एक स्वायत्त संस्थान द्वारा किया जा रहा है।

सन्दर्भ :

[1] के. बी. भूषण, गौरव जैन, रश्मि शर्मा और मनीष मोहन गोर. 2018. .अवसरः शोध की अभिव्यक्ति के लिए लेखन कौशल, विज्ञान प्रकाश – विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी शोध पत्रिका, वर्षः 16, संयुक्तांकः 2018.

[2] https://www.awsar-dst.in/

[3] मनीष मोहन गोरे. 2019. वैज्ञानिक दृष्टिकोण और नवाचार प्रवृत्ति से होंगे युवा सशक्त. कुरुक्षेत्र, पृ. 25–28.